



## ORTODONTİK TEDAVİ GÖREN BİREYLERDE SIGNIFICANT CARIES INDEX UYGULAMASININ ÇÜRÜK RİSKİ ÜZERİNE ETKİSİ: PİLOT ÇALIŞMA

### EFFECT OF SIGNIFICANT CARIES INDEX APPLICATION ON THE CARIES RISK OF UNDERGOING ORTHODONTIC TREATMENT PATIENTS: A PILOT STUDY

Prof. Dr. Nimet ÜNLÜ\*  
Yrd. Doç. Dr. Zehra İLERİ\*\*

Yrd. Doç. Dr. Said KARABEKİROĞLU\*  
Arş. Gör. Fatma Betül KAHRAMAN\*\*

**Makale Kodu/Article code:** 1460  
**Makale Gönderilme tarihi:** 15.01.2014  
**Kabul Tarihi:** 09.06.2014

#### ÖZET

**Amaç:** Ortodontik tedavi gören hastalarda Significant Caries Index uygulamasının çürük riski üzerine etkisini incelemektir.

**Materyal Metod:** Sabit ortodontik tedavi gören 90 birey (14-16 yaş) bu çalışma kapsamında değerlendirildi. Bütün hastalar 0,018 inç slot preadjusted sabit ortodontik apareyler ile tedavi edildi. Bireyler tedavi başlangıcında (T1) ve tedavi bitiminde (T2) beyaz nokta lezyonu görülme sıklığının tespiti amacıyla Gorelick indeksine göre klinikte muayene edildi. Her birey için T1 ve T2 de DMFT (Çürük, Dolgulu ve Eksik Diş Sayısı) indeksi değeri hesaplandı. DMFT indeksi değerlendirmesinde klinik muayenede Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kriterleri ve bitewing radyograflar kullanıldı. Tüm kayıtların alınmasından sonra bireyler başlangıç Significant Caries Index değerine göre 3 risk grubuna (G1,G2,G3) ayrıldı.

**Bulgular:** Çalışmayı tamamlayan 72 hastanın (38 kız, 34 erkek) yaş ortalaması T1'de 14,7±1,63 olarak bulundu. DMFT ortalaması 3,18 olarak bulunurken, Significant Caries Index değerinin 5,00 olduğu görüldü. Tedavi sürecinde ortalama DMFT artışı 0,14 olarak bulundu. T1'de beyaz nokta lezyonu görülme sıklığının %16,6 olduğu, T2' de %59,6 olduğu görüldü. Beyaz nokta lezyonu görülme insidansı %40 olarak bulundu. Significant Caries Index uygulamasına göre oluşturulan risk grupları arasında DMFT artışı, beyaz nokta lezyonu oluşumu ve şiddeti açısından anlamlı fark olmadığı görüldü ( $p>0,05$ ).

**Sonuç:** Sabit ortodontik tedavi gören bireylerde Significant Caries Index uygulamasının bireylerin DMFT indeksi değişimi ve beyaz nokta lezyonu oluşumu üzerine belirleyici bir rol oynamadığı bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Significant caries index, dmft, beyaz nokta lezyonu

#### ABSTRACT

**Aim:** The effect of Significant Caries Index application on the caries risk of undergoing orthodontic treatment patients.

**Material and Method:** Ninety subjects who were undergoing fixed orthodontic treatment were evaluated for this study. All patients were treated with a 0,018 inch slot preadjusted fixed orthodontic appliances. An examiner used the Gorelick index for assessment of white spot lesion on the buccal surface of teeth before (T1) and after (T2) treatment. The WHO (World Health Organization) criteria and bitewing radiographs were utilized to diagnose the carious status of the subjects. Subjects were divided into three groups (G1,G2,G3) according to Significant Caries Index.

**Results:** 72 patients completed study (38 female, 34 male) whose mean age 14.7±1.63 at T1. The mean DMFT index was 3.18 and the SiC was 5.00. The mean DMFT increase was found 0.14 for all subjects. The prevalence of white spot lesion is 16.6% at T1, 59.6% of patients presented white spot lesion at T2. White spot lesion incidence was found 40%. No significant differences was found between risk groups which is formed according to Significant Caries Index, in terms of DMFT increase, occurrence and severity of white spot lesion ( $p>0,05$ ).

**Conclusion:** It was found that Significant Caries Index application are not play a decisive role on the formation of white spot lesion and DMFT index change in patients with undergoing orthodontic treatment.

**Key words:** Significant caries index, dmft, white spot lesion

\* Necmettin Erbakan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı,

\*\*Selçuk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı,



## GİRİŞ

Bireylerin ağız-diş sağlığını belirleyebilmek için çeşitli indeks sistemleri kullanılmaktadır. DSÖ tarafından dünya çapında ağız-diş sağlığı göstergelerinin tespitinde, kıyaslanmasında, epidemiyolojik verilerin toplanmasında en yaygın kullanılan indeks DMFT indeksidir.<sup>1</sup> DMFT matematiksel olarak çürük görülme sıklığını belirtir ve çürük, eksik, dolgulu dişlerin sayısı göz önünde bulundurularak hesaplanır. Diğer yandan yapılan çalışmalarda aynı bölgenin farklı kesimlerinden elde edilen detaylı sonuçlar, bazı bölgelerde çok düşük çürük riski bulunurken, bazı bölgelerde ise çok yüksek çürük riski olduğunu göstermektedir.<sup>2</sup> Bu nedenle toplumdaki en yüksek çürük göstergesine sahip bireyleri oldukça kolay bir şekilde tespit edebilmek amacıyla yakın zamanda Significant Caries Index (SiC) tanıtılmıştır.<sup>3</sup>

SiC indeksi her toplum için çürüğe en yatkın 1/3 lük kısmı DMFT indeksini baz alarak belirler ve oldukça iyi bir değerlendirmeye olanak sağlar.<sup>4</sup> SiC şu şekilde hesaplanır: a) Bireyler DMFT değerlerine göre sıralanır, b) Çalışılan grubun en yüksek DMFT değerine sahip olan 1/3' ündeki bireyler seçilir, c) Bu elde edilen grup için ortaya çıkan yeni DMFT değeri SiC indeksi olarak kabul edilir. Ülkemizde SiC ile ilgili yapılan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.<sup>5,6</sup> İstanbul' da, 2183 birey üzerinde yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre 18-19 yaş grubundaki bireylerde DMFT değeri 4.96 iken, SiC değerinin 6 olduğu bildirilmiştir.<sup>5</sup> Meksika' da genç yetişkinler üzerinde yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre 18 yaşındaki bireyler DMFT indeksi 4.04 bulunurken, SiC değerinin 8,64 olduğu rapor edilmiştir.<sup>7</sup>

Diğer yandan sabit ortodontik tedavi boyunca bireylerin çürük riskinin yükseldiği ve tedavi sonrasında istenmeyen bir yan etki olarak beyaz nokta lezyonlarının (BNL) ortaya çıktığı bilinmektedir.<sup>8,9</sup> Gorelick ve ark<sup>8</sup> ortodontik hastalar da en az bir BNL görülme sıklığını %50, kontrol grubunda ise bu oranı %24 olarak bildirmişlerdir. Ülkemizde bu konuda yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre ise ortodontik tedavi sonrasında hastaların %65' inde BNL oluşumu olduğu bildirilmiştir.<sup>9</sup> Ülkemizde sabit ortodontik tedavi gören bireyleri başlangıç çürük risk seviyelerine göre değerlendiren ve tedavi sonrası DMFT değişimini bildiren az sayıda çalışma bulunmaktadır.<sup>10</sup> Bundan dolayı bu çalışmanın amacı ortodontik tedavi gören

bireylerde SiC değerini tespit etmek ve bu indekse göre oluşturulan farklı risk gruplarında tedavi sonrası DMFT değişimini ve beyaz nokta lezyonu (BNL) oluşum sıklığını incelemektir.

## MATERYAL VE METOD

Bu çalışma Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde 2011-2013 yılları arasında gerçekleştirilen kapsamlı bir araştırmanın parçası olarak yapıldı. Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Bölümüne sabit ortodontik tedavi görmek için başvuran her iki cinsiyetten 90 genç birey bu çalışma kapsamında değerlendirildi. Çalışma öncesinde bireyler araştırma hakkında bilgilendirildi ve çalışmaya katılmayı kabul edenler, rıza onam formu imzalatılarak çalışmaya dahil edildi. Sabit ortodontik tedavisi 1 ay içinde başlayacak olan, sistemik problemi olmayan, sigara kullanmayan, dişeti problemi bulunmayan, restore edilmemiş ve/veya çürük dişi olmayan bireyler ve diyet alım sıklığı günde 3 ten fazla olmayan ve düzenli fırçalama alışkanlığı olduğu öğrenilen 72 birey çalışmaya kabul edildi.

Bütün hastalarda 0,018 inç pre-adjusted metal braket ve tüpler kullanıldı. Braket ve tüpler üretici firmanın talimatlarına uygun olarak ışıkla sertleşen bir kompozit rezin ve adeziv (Transbond XT;3M Unitek, Monrovia, Calif, USA) kullanılarak yapıştırıldı. Tedavi başında hastalara plastik diş modelleri üzerinde uygulamalı olarak diş fırçalama eğitimi verildi ve ayna karşısında hastanın anlatılanları uygulaması istendi. Hastalara dişlerini sabah kahvaltısından sonra, öğlen yemeğinden sonra ve gece yatmadan önce olmak üzere günde üç kez fırçalamaları, ara yüz fırçası kullanmaları ve ara öğünlerden kaçınmaları konusunda bilgi verildi. Bireyler sabit tedavi öncesi (T1) ve bitiminde (T2) DMFT indeksi ve BNL oluşumu açısından değerlendirildi. Çalışma süresince bireylere her 3 ayda bir ağız bakım desteği tekrarlandı.

DMFT indeksi hesaplanırken bütün dişlerin durumu (28 diş) klinik ve radyografik değerlendirme yapılarak belirlendi. Klinik değerlendirme yapılırken hastalar, bir araştırmacı tarafından, ünit ışığı, ağız aynası ve sond yardımıyla, dişleri kurutularak DSÖ teşhis önerilerine göre<sup>11</sup>, klinik olarak muayene edildi. DMFT değeri belirlenirken; dolgulu dişler dolgulu olarak (F), çürük belirtisi bulunan dişler çürük olarak (D), çekilmiş dişler ise eksik olarak (M) kabul edildi.



Başlangıç mine lezyonları, beyaz-kahverengi lekelenmeler sağlam olarak değerlendirildi. Radyografik muayene amacıyla dijital bitewing radyografiler kullanıldı (Trophy CCX Digital periapical X-ray Machine, France). Dişlerin bukkal yüzeyindeki beyaz nokta lezyonların (BNL) varlığı ve şiddeti T1 ve T2' de Gorelick indeksine (modifiye edilmiş) göre incelendi.<sup>8</sup> BNL değerlendirmesi yapılırken ikinci büyük azı dişler bukkal yüzeylerinin zor teşhis edilmesi sebebiyle çalışma dışında tutuldu. Buna göre dişlerinin hiç birinde BNL oluşumu görülmeyen bireyler (*skor 0*): *BNL yok* olarak değerlendirilirken, dişlerindeki lezyonların şiddeti hafif olan bireyler (*skor 1*): *hafif BNL*, dişlerindeki BNL şiddetli olan bireyler (*skor 2*): *şiddetli BNL*, dişlerindeki lezyonlardan en az biri restorasyon gerektirecek durumda olan bireyler ise (*skor 3*): *restorasyon+ BNL* olarak kaydedildi.

Tüm verilerin elde edilmesinden sonra ortodontik tedavi öncesindeki DMFT indeksleri baz alınarak 72 kişi için SiC uygulaması gerçekleştirildi.<sup>2</sup> Bu indeks belirlenirken bireyler tedavi öncesindeki DMFT değerlerine göre sıralandı, en yüksek DMFT değerine sahip 1/3 lük kısımdaki bireyler alındı (*Yüksek risk grubu: G1*) ve bu gruba ait yeni DMFT ortalaması elde edildi. Daha sonra en düşük DMFT değerine sahip 1/3 lük kısımdaki bireyler alındı (*Düşük risk grubu: G3*) ve bu gruba ait yeni DMFT ortalaması elde edildi. Kalan 1/3 lük bireyler için aynı uygulama yapıldı (*Orta risk grubu: G2*). Elde edilen veriler normal dağılım göstermediği için farklı zamanlara ait parametrelerin grup içi karşılaştırmasında Wilcoxon Signed Ranks Testi, gruplar arası karşılaştırma da ise Kruskal-Wallis

ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı. BNL değerlendirilmesinde ise Chi-Square testi kullanıldı (SPSS 17.0 for Windows).

## BULGULAR

Tablo 1' de çalışmadaki bireylerin sayısı, yaş ortalaması ve tedavi süresine ilişkin bilgiler sunulmuştur. Buna göre ortalama tedavi görme sürelerinin 20,9 ay olduğu görülmektedir. Tablo 2'de tedavi öncesi ve bitiminde farklı risk gruplarında DMFT durumlarına ilişkin bilgiler sunulmuştur. Yetmiş iki bireyin tedavi başlangıcındaki DMFT ortalaması 3,18 olarak bulunurken, SiC değerinin 5,00 olduğu tespit edilmiştir. Ortalama DMFT artışı 0,14 iken, grup içi anlamlı değişme sadece yüksek risk grubunda (G1) bulunmuştur (p=0,046).

Tedavi öncesinde bireylerin %16,6' sını da BNL varlığı kaydedilirken, tedavi bitiminde %59,6' ya yükseldiği, insidans hızının %40 olduğu ve bu yükselmenin 3 risk grubu içinde anlamlı olduğu (p<0,05) bulundu (Tablo 3). Diğer yandan BNL oluşumunun gruplar arasında anlamlı fark oluşturmadığı (p>0,05) görüldü (Tablo 3). Tedavi öncesinde görülen lezyonların hepsinin hafif şiddette olduğu, tedavi sonrasında oluşan lezyonlara göre bireylerin %65,8' inin hafif, %26,8' inin şiddetli ve %7,4' ünün restorasyon+ BNL sınıfına girdiği görüldü (Tablo 4). BNL şiddetiyle ilgili artışın her üç grup içinde anlamlı olduğu (p<0,05), fakat gruplar arasında anlamlı fark oluşmadığı tespit edildi (p>0,05).

Tablo 1. Bireylere ait temel bilgiler.

Grup	Kız			Erkek			Toplam		
	Birey sayısı	Yaş	Tedavi Süresi	Birey Sayısı	Yaş	Tedavi Süresi	Birey Sayısı	Yaş	Tedavi Süresi
G3	15	14,7±1,94	20,4±2,29	9	14,4±0,72	21,0±2,29	24	14,6±1,58	20,6±2,25
G2	12	14,6±1,72	21,8±0,38	12	14,6±1,37	20,6±3,39	24	14,6±1,52	21,2±2,43
G1	11	14,8±2,08	20,9±1,75	13	14,8±1,67	21,0±1,75	24	14,8±1,83	21,0± 1,71
<b>Toplam</b>	<b>38</b>	<b>14,7±1,86</b>	<b>21,0±1,79</b>	<b>34</b>	<b>14,6±1,34</b>	<b>20,9±2,50</b>	<b>72</b>	<b>14,7±1,63</b>	<b>20,9±2,14</b>

Tablo 2. Tedavi öncesi ve bitiminde farklı risk gruplarında DMFT durumu.

Grup	DMFT (ORT)			P-değeri	
	T1	T2	FARK	Grup içi	Gruplar arası
G3	0,91±0,88	1,04±0,99	0,13	0,083	G3-G2: 0,570
G2	3,62±0,49	3,75±0,60	0,13	0,083	G3-G1: 0,614
G1	5,00±0,65	5,16±0,70	0,16	0,046	G2-G3: 0,873
<b>Toplam</b>	<b>3,18±1,84</b>	<b>3,31±1,89</b>	<b>0,14</b>		

Tablo 3. Tedavi öncesi ve bitiminde farklı risk gruplarında BNL değişimi (İnsidans hızı: %40).

Grup	BNL (ort)		BNL VAR (Birey)		BNL YOK		Toplam	Grup içi P-değeri
	T1	T2	T1	T2	T1	T2		
G3	0,12±0,33	0,58±0,50	3	14	21	10	24	0,001
G2	0,20±0,41	0,50±0,51	5	12	19	12	24	0,008
G1	0,16±0,38	0,62±0,49	4	15	20	9	24	0,001
<b>Toplam</b>	0,16±0,37	0,56±0,49	12 (%16,6)	41 (%56,9)	60	31	72	
<b>Grup arası p-değeri:</b>		<b>G3-G2: 0,566</b>		<b>G3-G1: 0,770</b>		<b>G2-G1: 0,388</b>		

Tablo 4. Tedavi öncesi ve bitiminde farklı risk gruplarında BNL şiddetinin durumu.

Gruplar		BNL ŞİDDETİ (Birey)					Grup içi P-değeri
		Yok	Hafif	Şiddetli	Restorasyon+	Toplam	
G3	T1	21	3	0	0	24	0,001
	T2	10	10	3	1	24	
G2	T1	19	5	0	0	24	0,006
	T2	12	8	3	1	24	
G1	T1	20	4	0	0	24	0,002
	T2	9	9	5	1	24	
<b>Toplam</b>	T1	60	12 (%100)	0	0	72	
	T2	31	27 (%65,8)	11 (%26,8)	3(%7,4)	72	
<b>Grup arası p-değeri:</b>		<b>G3-G2: 0,655</b>		<b>G3-G1: 0,611</b>		<b>G2-G1: 0,364</b>	

## TARTIŞMA

Bu çalışmada ortodontik tedavi gören genç bireylerde SiC değerini tespit etmek, bu indekse göre oluşturulan farklı risk gruplarında tedavi sonrası DMFT değişimini ve BNL oluşum sıklığını değerlendirmek hedeflenmiştir. Ortodontik tedavi gören bireylerde sabit apareylerin yerleştirilmesinden sonra plak ve tükürükteki *S. mutans* ve *Lactobacillus* seviyesinde yükselme olduğu bildirilmiştir.<sup>12</sup> Ortodontik braketlerin ve adeziv materyallerin yüzey özellikleri ve kimyasal özellikleri gıda ve bakteri retansiyonunu etkileyen faktörler olarak görülmektedir.<sup>13</sup> Bu bireylerin dişlerindeki plak miktarının, ortodontik tedavi görmeyen bireylere kıyasla daha hızlı arttığı ve plağın daha düşük pH değerine sahip olduğu, dolayısıyla hastaların çürük riskinin yükseldiği düşünülmektedir.<sup>14</sup>

Öncelikle literatürde ve ülkemizde yapılan araştırmalar incelendiğinde ortodontik tedavi gören bireyleri SiC' e göre sınıflayan, tedavi sonrasında ki DMFT değişimini ve BNL oluşum sıklığını inceleyen ve rapor eden bir çalışmaya rastlanamamıştır. Ortodontik tedavi görmeyen bireylerde SiC baz alınarak yapılan iki çalışma<sup>5,6</sup>; ortodontik tedavi gören bireylerde iki farklı risk grubuna göre DMFT durumunu takip eden bir çalışma<sup>10</sup> ve ortodontik tedavi gören bireylerde tedavi öncesi ve bitiminde BNL oluşum sıklığını rapor eden bir çalışma<sup>9</sup> bulunmaktadır.

Ortodontik tedavi öncesinde, sürecinde ve sonrasında BNL' larının etkili teşhisi, koruma ve tedavi yöntemlerinin uygulanması açısından oldukça önemlidir.<sup>15</sup> Ortodontide beyaz nokta lezyonlarının teşhisinde fotoğrafik inceleme, klinik muayene, optik nonfloresans metodlar (Optical Caries Monitor) ve optik floresans metodlar (ultraviyole, lazer, Quantitative Light-Induced Fluorescence) kullanılmaktadır.<sup>15,16</sup> BNL görülme sıklığını rapor eden birçok çalışmada klinik değerlendirme yöntemi kullanılmıştır<sup>8,14</sup> ve bu yöntemin oldukça basit, pahalı ekipman gerektirmeyen ve geçerli bir metot olduğu bildirilmiştir.<sup>15</sup> Klinik değerlendirme yapılırken BNL lokalizasyonunu ve şiddetini belirlemek için farklı indeksler kullanılmaktadır.<sup>8,16</sup> Gorelick indeksi hem klinik olarak, hem de fotoğraf üzerinde incelemeye yardımcı olan, BNL teşhisi ve sınıflandırmasında birçok çalışmada kullanılan bir indekstir.<sup>8,9,17</sup>

Ülkemizde yapılan geniş çaplı bir araştırmanın sonuçlarına göre 18-19 yaş grubunda DMFT

ortalamasının 4,96 olduğu, SiC ortalamasının ise 6 olduğu bildirilmiştir.<sup>5</sup> Bosna Hersek' te 12 yaşındaki çocuklar üzerinde yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre DMFT değeri 4,2 ve SiC değeri ise 7,7 olarak rapor edilmiştir.<sup>18</sup> Brezilya' da 12 yaşındaki çocuklarda DMFT ortalaması 2,29 iken, SiC değerinin 4,93 olduğu ifade edilmiştir.<sup>19</sup> Fransa' da 1331 çocuğun incelendiği kapsamlı bir tarama çalışmasında 12 yaşındaki bireylerde DMFT 2,07 olarak, SiC değeri ise 4,63 olarak bildirilmiştir.<sup>20</sup> Ülkemizde yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre 12 yaşındaki bireylerde DMFT ortalaması 3,58 olarak rapor edilmiştir.<sup>21</sup> Çalışmamızda tedavi öncesinde bireylerin ortalama yaşının 15' e yakın olduğu görülmüştür. Diğer ülkelere ait sonuçlarla birlikte değerlendirildiğinde DMFT ve SiC değerine ait sonuçların geniş bir yelpaze oluşturduğu görülmektedir. Ülkemizde bu konuda daha geniş çaplı, farklı yaş ve risk gruplarını kapsayan ve uzun süreli takip çalışmalarının yapılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.<sup>5</sup>

Ülkemizde ortodontik tedavi gören bireylerin iki farklı çürük risk grubunda DMFT durumunun incelendiği bir çalışmada, tedavi sonrasında yüksek risk grubunda DMFT artışının 1,46 olduğu, düşük risk grubunda ise 0,39 olduğu rapor edilmiştir.<sup>10</sup> Diğer bir çalışmada ortodontik tedavi gören bireylerde, görmeyenlere göre daha az dolgulu yüzey artışı olduğu bildirilmiştir.<sup>22</sup> Başka bir çalışmada ise özellikle yüksek çürük riskli bireylerin DMFT artışında önemli rol oynadıkları ve bu bireylerin ayrı bir grup olarak değerlendirilmesinin çalışmaların sonuçlarını daha doğru etkileyeceği öne sürülmüştür.<sup>23</sup> Çalışma sonuçlarımıza göre SiC uygulanarak oluşturulan grupların hepsinde DMFT artışının oldukça düşük olduğu ve yüksek risk grubunda diğer gruplara göre anlamlı bir yükselmenin olmadığı görülmektedir (p>0,05). Bu durum bireylerin ortodontik tedavi sürecinde gösterdikleri ağız bakım performanslarının oldukça iyi olmasından kaynaklanabilir. Risk gruplarının belirlenmesinde SiC uygulamasının gerçekleştirildiği ortodontik tedavi gören ve/veya görmeyen bireylerin uzun süre takip edildiği çalışmaların yapılmasının uygun olacağını düşünmekteyiz.

Ülkemizde BNL görülme sıklığını değerlendiren çalışmanın sonuçlarına göre, BNL oluşan bireylerin oranı tedavi öncesinde %21, tedavi bitiminde ise %65 olarak rapor edilmiştir.<sup>9</sup> Başka bir çalışmada insidans hızı %49,6 olarak bulunurken<sup>8</sup>, diğer bir çalışmada

BNL görülme sıklığının tedavi sonrasında %73,5 olduğu, insidans hızının ise %60,9 olduğu bildirilmiştir.<sup>24</sup> BNL görülme sıklığının genel olarak tedavi bitiminde %15 ile %85 arasında değiştiği<sup>25</sup>, birçok çalışmada ise %50 ile %70 arasında yoğunlaştığı bildirilmiştir.<sup>26</sup> Çalışmamızın sonuçları ülkemizde yapılan diğer çalışmayla uyumlu olmakla birlikte insidans hızının ve BNL görülme sıklığının daha düşük olması, ayrıca SiC değerine göre oluşturulan gruplarda BNL oluşum sıklığının fark göstermemesi, çalışmadaki bireylerin ağız bakımlarının genel olarak iyi olmasıyla açıklanabilir. Diğer yandan BNL görülme sıklığının çalışmalar arasında bu derece farklılık göstermesinin sebebi; incelenen diş sayısı, farklı metotlar ve değerlendirmelerin kullanılması, çalışılan toplumun yapısı (kültürel farklılıklar), çalışmanın yapıldığı tarih, tedaviye başlama yaşı, toplam tedavi süresi ve materyallere göre oluşan farklılık olarak sıralanabilir.<sup>27</sup>

Çalışma sonuçlarımıza göre tedavi bitiminde lezyonların şiddetinin, tedavi öncesine göre her üç grupta da yükselme gösterdiği ve SiC değerine göre oluşturulan gruplar arasında fark oluşmadığı görülmüştür. Çalışmaların çoğunda tedavi öncesinde hafif lezyonların yüksek orana sahip olduğu, tedavi sonrası ise yine hafif lezyonların en az %50 oranında olduğu bildirilmiştir.<sup>8,9,25</sup> Akın ve ark<sup>9</sup> tedavi sonrası oluşan lezyonlara göre, bireylerin %53,8' nin hafif lezyona sahip olduklarını rapor etmişlerdir. Diğer yandan çalışmalar arasındaki farklı sonuçlar çalışılan populasyon, farklı yaş grubu, sosyoekonomik durum, tedavi süresi, toplumun çürük riski, birey sayısındaki değişiklik ve ağız bakım alışkanlıklarındaki farklılıklar ile açıklanabilir.

## SONUÇ

Tedavi sonunda ortaya çıkan beyaz nokta lezyonlarının bireylerin sahip oldukları çürük deneyiminden bağımsız olarak oluşabildiği görülmüştür. Bu nedenle sabit ortodontik tedavi gören bireylerde SiC uygulamasının bireylerin DMFT indeksi değişimi ve BNL oluşumu üzerine belirleyici bir rol oynamadığı düşünülmektedir. Bazı hastalar için ortodontik tedavi sırasında ortaya çıkan lezyonların önleminde ağız bakımının yetersiz kalabildiği, ilave koruyucu uygulamaların tedavi sırasında uygulanmasının faydalı olabileceği akılda bulundurulmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Koser C, Nalçacı A. Çürük prevalansındaki yaklaşımlar ve karyogram konsepti. Cumhuriyet Dent J 2011;14:230-45.
2. Pitts NB. Do we understand which children need and get appropriate dental care? Br Dent J 1997;182:273-8.
3. Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds. Int Dent J 2000;50:378-84.
4. Nishi M, Stjernswärd J, Carlsson P, Bratthall D. Caries experience of some countries and areas expressed by the Significant Caries Index. Community Dent Oral Epidemiol 2002;30:296-301.
5. Namal N, G. Can G, Vehid S, Koksal S, Kaymaz A. Dental health status and risk factors for dental caries in adults in Istanbul, Turkey. East Mediterr Health J 2008;1:110-4.
6. Namal N, Yüceokur AA, Can G. Significant caries index values and related factors in 5-6-year-old children in Istanbul, Turkey. East Mediterr Health J 2009;15: 178-84.
7. García-Cortés JO, Medina-Solís CE, Loyola-Rodriguez JP, Mejía-Cruz JA, Medina-Cerda E, Patiño-Marín N, Pontigo-Loyola AP. Dental caries experience, prevalence and severity in Mexican adolescents and young adults. Rev Salud Publica 2009;11:82-91.
8. Gorelick L, Geiger A, Gwinnet AJ. Incidence of white spot formation after bonding and banding. Am J Orthod 1982;81:93-8.
9. Akin M, Tazcan M, Ileri Z, Basciftci FA. Incidence of white spot lesion during fixed orthodontic treatment. Turkish J Orthod 2013;26:98-102.
10. Karadaş M, Cantekin K, Celikoglu M. Effects of orthodontic treatment with a fixed appliance on the caries experience of patients with high and low risk of caries. Journal of Dental Sciences 2011;6:195-9.
11. World Health Organization, Oral Health Surveys. Basic Methods, WHO, Geneva, Switzerland, 4th edition, 1997.
12. Lundstrom F, Krasse B. Streptococcus mutans and lactobacilli frequency in orthodontic patients; the effect of chlorhexidine treatments. Eur J Orthod 1987; 9:109-16.



13. Şengün A, Sarı Z, Ramoğlu SI, Malkoç S, Duran I. Evaluation of the dental plaque pH recovery effect of a xylitol lozenge on patients with fixed orthodontic appliances. *Angle Orthod* 2004;74:240-4.
14. Ogaard B. White spot lesions during orthodontic treatment: mechanisms and fluoride preventive aspects. *Semin Ortod* 2008;14:183-93.
15. Benson P. Evaluation of white spot lesions on teeth with orthodontic brackets. *Semin Orthod* 2008;14:200-8.
16. Gelgor E, Buyukyılmaz T. A practical approach to white spot lesion removal. *World J Orthod* 2003;4:152-6.
17. Richter AE, Arruda AO, Peters MC, Sohn W. Incidence of caries lesions among patients treated with comprehensive orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;139:657-64.
18. Markovic N, Arslanagic Muratbegovic A, Kobaslija S, Bajric E, Selimovic-Dragas M, Huseinbegovic A. Caries prevalence of children and adolescents in Bosnia and Herzegovina. *Acta Med Acad* 2013;42:108-16.
19. Cypriano S, Hoffmann RH, de Sousa Mda L, Wada RS. Dental caries experience in 12-year-old schoolchildren in southeastern Brazil. *J Appl Oral Sci* 2008;16:286-92.
20. Hescot P, Roland E. Dental Health in France 1993 - DMF score for 6- 9- and 12-year-olds. Publication of the French Union for Oral Health, 1994.
21. Taşveren SK, Yalçın Yeler D, Sözen A, Taşveren S. 12 yaş grubu çocukların diş fırçalama sıklığı-DMFT ilişkisi. *Atatürk Üniv Dişhek Fak Derg* 2005;15:11-4
22. Ogaard B, Rolla G, Arends J, ten Cate JM. Orthodontic appliances and enamel demineralization. Part 2. Prevention and treatment of lesions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 1988;94:123-8.
23. Hadler-Olsen S, Sandvik K, El-Agroudi MA, Øgaard B. The incidence of caries and white spot lesions in orthodontically treated adolescents with a comprehensive caries prophylactic regimen--a prospective study. *Eur J Orthod* 2012;34: 633-9.
24. Enia M, Bock N, Ruf S. White-spot lesions during multibracket appliance treatment: a challenge for clinical excellence. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;140:17-24.
25. Mitchell L. Decalcification during orthodontic treatment with fixed appliances. *Br J Orthod* 1992;19:199-205.
26. Ogaard B. Prevalence of white spot lesions in 19-year-olds: a study on untreated and orthodontically treated persons 5 years after treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989;96:423-7.
27. Chapman JA, Roberts WE, Eckert GJ, Kula KS, González-Cabezas C. Risk factors for incidence and severity of white spot lesions during treatment with fixed orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;138:188-94.

**Yazışma Adresi:**

Said KARABEKİROĞLU  
Selçuk Üniversitesi,  
Dişhekimliği Fakültesi,  
Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı,  
42079 Selçuklu/Konya  
e-posta: dentisaid@hotmail.com

